

Građevinski fakultet / Građevinarstvo (2017) / POSEBNE TEHNIKE FUNDIRANJA

Naziv predmeta:	POSEBNE TEHNIKE FUNDIRANJA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
10906	Obavezan	6	4	2+1+1
Studijski programi za koje se organizuje	Građevinarstvo (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti			
Ciljevi izučavanja predmeta	Predmet ima za cilj sticanje znanja o posebnim tehnikama izvođenja temelja u specifičnim uslovima fundiranja.			
Ishodi učenja	Nakon što položi ovaj ispit student će biti u stanju da učestvuje u izradi projekata i izvođenju specifičnih tipova plitkih i dubokih fundamenata; izradi projekata zaštite temeljnih jama i poboljšanja temeljnog tla; izradi projekata i izvođenju fundamenata u specifičnim uslovima fundiranja (duboka otvorena voda, nasuto tlo, jalovišta i sanitarne deponije).			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Slobodan Živaljević, dipl.inž.građ. - nastavnik, Mr Borko Miladinović, dipl.inž.građ. - saradnik			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, konsultacije, seminarski radovi			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod. Definisanje uslova tla i sredine koji zahtjevaju primjenu posebnih tehnika izvođenja temelja.			
I nedjelja, vježbe	Temelj stuba hale.			
II nedjelja, pred.	Izvođenje temelja u dubokoj otvorenoj vodi. Zagati.			
II nedjelja, vježbe	Temelj stuba hale.			
III nedjelja, pred.	Primjena računara pri rješavanju problema u fundiranju.Vinklerov model tla. Model tla kod koga se usvaja da je tlo elastično, homogeno i izotropno. Proračun temelja na elastičnoj podlozi diferencnom metodom. Problemi interakcije, saradnje konstrukcije nad temeljima, temeljne konstrukcije i tla. Modeliranje interakcije tla i konstrukcije metodom konačnih elemenata.			
III nedjelja, vježbe	Temeljni nosač ispod tri stuba.			
IV nedjelja, pred.	Temeljna jama.Temeljna jama bez zaštite bočnih strana iskopa.Zaštita bočnih strana temeljne jame poslije iskopa. Zaštita bočnih strana temeljne jame paralelno sa kopanjem. Rudarska podgrada. Vertikalni nosači i horizontalna oplata.			
IV nedjelja, vježbe	Temeljni nosač ispod tri stuba.			
V nedjelja, pred.	Zaštita bočnih strana temeljne jame prethodno u tlo pobijenim zaštitnim zidovima.Priboj.Drveni priboj. Betonski priboj.			
V nedjelja, vježbe	Duboki masivni temelj			
VI nedjelja, pred.	Primjena čeličnih talpi za zaštitu temeljne jame. Principi konstruisanja podgradnog sistema čeličnih talpi.			
VI nedjelja, vježbe	Duboki masivni temelj			
VII nedjelja, pred.	Primjena AB dijafragmi pri zaštiti temeljnih jama. Savremene tehnologije građenja.			
VII nedjelja, vježbe	Temelji na kosim šipovima.			
VIII nedjelja, pred.	Opterećenja podgrada.Pritisaci vode i tla. Trapezni oblici pritisaka tla.Proračun podgrada. Uobičajeni proračun zidova čeličnog priboja i dijafragmi.Konzolast zaštitni zid. Zaštitni zid sa jednim razupiranjem (slobodno oslonjen u tlu, punog uklještenja u tlu). Zaštitni zid iskopa sa više redova oslanjanja			
VIII nedjelja, vježbe	Temelji na kosim šipovima.			
IX nedjelja, pred.	Poboljšanje nosivosti temeljnog tla. Zbijanje, zamjena tla, injektiranje i hemijska stabilizacija. Stabilizacija i modifikacija tla primjenom cementa, kreča i letećeg pepela.			
IX nedjelja, vježbe	Opterećenja podgrada.			
X nedjelja, pred.	Poboljšanje nosivosti temeljnog tla. „Jet grouting“, korišćenje šljunčanih šipova (stone columns), dreniranje korišćenjem pješčanih šipova i prefabrikovanih drenova. Primjena geosintetika.			
X nedjelja, vježbe	Opterećenja podgrada.			

XI nedjelja, pred.	Fundiranje na nasutom tlu, jalovištima i sanitarnim deponijama.					
XI nedjelja, vježbe	Primjena računara u fundiranju – temeljni nosač na elastičnoj podlozi.					
XII nedjelja, pred.	Izrada temelja kontrategova.					
XII nedjelja, vježbe	Primjena računara u fundiranju –proračun podgrada					
XIII nedjelja, pred.	Posebne tehnike izrade šipova.					
XIII nedjelja, vježbe	Primjena računara u fundiranju –proračun podgrada prema EC7.					
XIV nedjelja, pred.	Bočno opterećeni šipovi. Primjena šipova u marinskim konstrukcijama. Primjena šipova za sanaciju klizišta.					
XIV nedjelja, vježbe	Primjena računara u fundiranju –proračun bočno opterećenih šipova.					
XV nedjelja, pred.	kolokvijum					
XV nedjelja, vježbe	kolokvijum					
Opterećenje studenta	Nedjeljno 4 kredita x 40/30 = 5 sati i 20 minuta Struktura: 2 sata predavanja 2 sata vježbi 1 sata i 20 minuta samostalnog rada U toku semestra Nastava i završni ispit: (5 sati i 20 minuta) x 16 = 85 sati i 20 minuta Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x (5 sati i 20 minuta) = 10 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet 4x30 =120 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 24 sata (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet 120 sati) Struktura opterećenja: 85 sata i 20 min. (Nastava)+10 sati i 40 min. (Priprema)+24 sata (Dopunski rad)					
Nedjeljno			U toku semestra			
4 kredita x 40/30=5 sati i 20 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi 1 sat(a) i 20 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 5 sati i 20 minuta x 16 =85 sati i 20 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 5 sati i 20 minuta x 2 =10 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 4 x 30=120 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 24 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 85 sati i 20 minuta (nastava), 10 sati i 40 minuta (priprema), 24 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Studenti su obavezni da pohađaju nastavu (predavanja i vježbe)			
Konsultacije			Prof. dr Slobodan Živaljević, dipl.inž.građ. – nastavnik; četvrtak od 14.00-16.00 i petak od 13.30-15.30 Mr Borko Miladinović, dipl.inž.građ. – saradnik; utorak od 1000-1200 i petak od 1030-1230			
Literatura			osnovna: Prof. dr Čedomir Vujičić, “Fundiranje”, Naučna knjiga, Beograd, 1988 Prof. dr Čedomir Vujičić, “Fundiranje 2”, Naučna knjiga, Beograd, 1991 Dr Miloš Lazović i drugi, “Zbirka zadataka iz fundiranje 2”, Građevinski fakultet Beograd, Beograd, 1995 dopunska: Foundation analysis and design, Joseph Boweles,1997; Pile foundation analysis and design,Poulos H.G.,1980; Ground Improvement Techniques, Dr. P. Purushothama Raj, 2005			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Kolokvijum - računski zadaci 50 poena Završni ispit - 50 poena Napomena: Na završnom ispitu dominantno teorijska pitanja.			
Posebne naznake za predmet						
Napomena						
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena